http://i2.espacenet.com/espacenet/abstract?CY=ep&LG=en&PNP=JP10269499&PN=JP10269499&CUR...

| VEHICLE SPEED CONTROLLER | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Patent Number: | JP10269499 | | | | | | |
| Publication date: | 1998-10-09 | | | | | | |
| Inventor(s): | YOKOSHIMA KATSUHIKO | | | | | | |
| Applicant(s): | MITSUBISHI MOTORS CORP | | | | | | |
| Requested Patent: | ☐ <u>JP10269499</u> | | | | | | |
| Application Number: JP19970073730 19970326 | | | | | | | |
| Priority Number(s): | | | | | | | |
| IPC Classification: | G08G1/16; G01C21/00; G08G1/09; G09B29/10 | | | | | | |
| EC Classification: | | | | | | | |
| Equivalents: | | | | | | | |
| Abstract | | | | | | | |
| PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically reduce the speed of a vehicle in front of a curve in accordance with driver's will without generating unnatural feeling by computing the allowable turning speed of the vehicle on the curve based on radius-of- curvature information and an allowable lateral speed and controlling the speed reduction of the vehicle to the allowable turning speed prior to the approach of the vehicle to the curve. SOLUTION: A navigation system 50 detects the existence of a curve on a road in front of the vehicle. A vehicle speed calculation part 132 detects a vehicle speed. A front curve R calculation part 102 detects and calculates the radius R of curvature of the curve. A sporty degree judging part 120 detects a driver's driving state. A maximum turning lateral G setting part 124 sets up the allowable lateral acceleration of the vehicle capable of tracing the curve based on the driver's driving state information. A maximum turning vehicle speed estimating part 126 operates the allowable turning speed of the vehicle on the curve based on the radius-of-curvature R information and the allowable lateral acceleration and a TCL control part 134 or the like controls the speed reduction of the vehicle to the allowable turning speed prior to the approach of the vehicle to the curve. | | | | | | | |

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP) <u>2</u>

X

Þ 噩 特許公裝(Y)

(11)特許出屬公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

特開平10-269499

| | | | G01C 21/00 | | (51) Int.Cl.* |
|---|------------|-----------|------------|---------|---------------|
| | | | | | #明祖号 |
| • | G09B 29/10 | | G01C 21/00 | | . FI |
| | 10 A | 09 S : | Α |)6 D | |
| | | | | | |

等を請求 未請求 請求項の数6 OL (全13月)

(21)出願番号 (22) 出版日 平成9年(1997)3月26日 特願平9-73730 (74)代理人 弁理士 長門 侃二 (71)出題人 (72)発明者 概島 克彦 000006286 三菱自動車工業株式会社 工業株式会社内 地京都港区芝五丁目33番8号 東京都港区芝五丁目33番8号 三类白 影母

います

(54) [発明の名称] 車両の車速制御装置

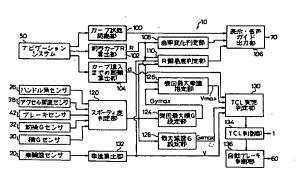
长州农区和局

(57)【製約】

なく自動減速を実施可能な車両の車速制御装置を提供す カープ手前でドライバの意思に応じて随和感

車両がカープに進入する前に許容旋回退度Vmaxに向け 回速度Vmaxを放算する許容旋回速度放算手段(126)と、 容板加速度Gymaxとに基づき、カープでの耳両の幹容板 車選Vを低減させ車両を減速制御する減速手段(130,13 する許容税加速度設定手段(124)と、曲率半径州県と許 出手段(120)と、ドライバの巡転状態情報に基づき、カ の迎転状態(スポーティ度)を検出するドライバ状態校 手段からの各出力信報に張るき車両前方の道路のカーフ ーノやトフース三結な耳両の智浴疫与選及Gymaxを設定 半径Rを検出する曲率半径検出手段(102)と、ドライバ の存在を検出するカープ検出手段(50)と、カーブの曲率 【解決手段】 道路地図情報出力手段及び現在位置出力

4,136)とを悩えている。



【特許哲米の信囲】

道路地図情製出力手段と、 【請求項1】 車両が走行する道路地図情報を出力する

を検出するカーノ検出手吹と、 らの各出力信報に基づき車両前方の道路のカーブの存在 前記道路地図情報出力手段及び前記現在位置出力手段が **車両の現在位置を検出し出力する現在位置出力手段と、**

車速を検出する車速検出手段と、

前記カーブの曲率半径を検出する曲率半径検出手段と、 ドライバの運転状態を検出するドライバ状態検出手段

度設定手段と、 前記ドライバの巡転状態情報に払づき、前記カーブを下 レース可能な車両の許容模加速度を設定する許容模加退

微算手段と、 カープでの車両の許容旋回速度を徴算する許容旋回速度 前記山崋半径桁報と前記許容模加速度とに基づき、前記

を備えることを特徴とする車両の車退制御装置。 け車速を低減させ車両を減速制御する減速手段と、 車両が前記カープに進入する前に前記許容旋回速度に向

手段による制動級作量を検出する制動級作検出手段とを 舵操作量を検出する機舵操作検出手段と、前記制動操作 出する加速操作検出手段と、前記機能操作手段による模 動操作手段と、前記加速操作手段による加速操作量を検 車両の操舵を行う換舵操作手段と、車両の制動を行う制

前記換舵操作核出手段及び前記制動操作検出手段からの ことを特徴とする、創水項 1 記載の耳両の耳返制御装 各娘作僧報に基づき前記ドライバの運転状態を検出する 前記ドライバ状態検出手段は、前記加速操作検出手段、

道路地図情報出力手段と 【請求項3】 車両が進行する道路地図情報を出力する

を核田するカーブ核田手段と、 らの各出力情報に基づき単両前方の道路のカーブの存在 前記道路地図僧報出力手段及び前記現在位置出力手段が 車両の現在位置を検出し出力する現在位置出力手段と.

車速を検出する車運検出手段と、

能な車両の許容傚加速度を設定する許容傚加速度設定手 前記過去の途行樹蟤に張んき、前記カープをトレース回 車両の過去の走行情報を記憶する走行情報記憶手段と、 前記カーブの由半半径を校出する由半半径校出手段と、

カーブでの車両の許容旋回速度を複算する許容旋回速度 前記山皋半径竹璵と前記許谷模加湿度とに基んさ、前記

を備えることを特徴とする耳両の耳退制御装置。 け正速を低減させ車両を破速制御する破速手段と、 **車両が前記カーブに進入する前に前記許容旋回速度に向**

> た過去の複数のカーブの各曲単半径及び旋回速度を過去 の走行付類として記憶するものであって、 【謝永貞4】 前紀進行が報記億年段は、車両が通過し

の各曲単半径及び旋回速度と消記カーブの曲単半径が製 前記許容税加速度設定手段は、前記過去の複数のカーフ 加速度を設定することを特徴とする、割求項 3 記載の単 とに貼んき、前記カープをトレース可能な耳両の許浴袋

状態検出手段をさらに有し、 【請求項5】 ドライバの運転状態を検出するドライバ

仮状態に応じて補正する補正手段を含むことを特徴とす **人き設定された車両の許容板加速度を前記ドライバの連** る、請求項3または4記載の車両の単退制御装置。 前記許容模加速度散定手段は、前記過去の走行情報に基

過した過去の複数のカーブのカーブ町中海を記録するカ 一プ川車退付製記億手段を含んでなり、 【翻来項 6】 一前紀ドライバ状態検出手段は、単同が追

前記補正手段は、前記過去の走行桁類に基づき設定され 述制御装置。 て補正することを特徴とする、指求項5 記載の車両の車 た
耳
同
の
許
な
板
占
退
成
を
当
だ
過
式
の
カ
ー
人
四
耳
速
に
た
フ

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の車速開御装置に係り、カーブ手前で車両を自動的に破速可能な車連 無御数四に困する。

[0002]

ゲータ(茶内人)を必要とせずとも耳両位置や耳両の走 画像によりドライバに伝達可能なナビゲーションシステ 行位置を地図上で認識し、位置信機をディスプライ上の システム(GPS)等からの情報を用いて車両の現在走 行方向等を常に強実に把握することができる。 ムが多用されている。これにより、ドライバは特にナビ 【関連する背景技術】近年、グローパルポジショニンク

甚準減速度よりも大となったとき車両をカーブ手前で減 される減速度を求め、この減速度が予め設定された安全 に、現在の車速からこの適正旋回車速となるまでに要求 製から単両削方のカーブへの適圧傾回単遠を求め、さら 87号公典には、ナアゲーションシステムからの岩図的 することが考えられている。例えば、特別平6-361 り一層向上させるとともに単両を適正な走行状態に制御 ステムからの種々の指製を用い、車両の迎転製作性をよ **連制御するよう構成された装置が開示されている。** 【0003】 さらに、吸消では、いのナパゲーションツ

かの米めるようにしている。しかしながの、追結、 垂宮 ムからの地図信頼(例えば、カーブの曲率半径等)のみ ープ年前の減速すべき目標速度をナだゲーションシステ 接置では、単両前方のカーブでの適圧模回車選、即ちカ 【発明が解決しようとする課題】上紀公報に開示された

サ20により校出される耳動回根選成NHからは単選V

スダブ40の破谷inが校田十のプァーキャンサ(無見数 作板出手段)42も接続されている。 クセス部項センサ(加国際合物田中駅)38、 ブァーキ 段)36の操作は、即ちアクセル開度のAを検出するア ECU10の入力回には、アクセノペダラ(居当製作品 36や、上部駅動輸4等の耳櫓に側動力を作用させるフ 供給量を調節して耳回の加速操作を行うアクセルスダル フーキベダラ(氫型製作手段)40が設けられており、 【0022】また、坩厄には、土営エンジン1への核味

们報に逃しき、耳両の現在位置を地図データ部(道路地 S、現在位置出力手段) 52からの位置情報や、上記単 接続されている。この、ナビシステム(カーブ検出手 ーションシステム(以下、ナビシステムと略す)50も **れるいいかはその評価にもこれの第三は名琴する。** 出力する数目であるが、その構成については公知である 図竹製出力呼吸)54に鉛資された道路地図上で把握し 香油カンサ20ダダベンドイグカンサ26谷さのの共同 熨)50は、グローベッポジショニングシステム(GP 【0023】 さらに、ECU10の入力側には、ナビケ

当然ながらドライバの操作(意思)によってもディスク は、通常の車両と同様に電動アクチュエータのみならず 圧が発生し、この指圧の油圧によりプレーキアクチュエ れると、加圧マスタシリンダが自動で作動して延圧の油 ECU10から駆動信号が活動アクチュエータに供給さ は上記治動アクチュエータに接続されている。従って、 たはドラムブワーキ)を慰見作引されるブワーキアクチ **ノフーキ(またはドラスブフーキ)を営受行即回信にめ** 上記プワーキペダテ40も選結されており、これにより キ)が側側力を発生する。なお、加圧マスタシリンダに キ製図60は、図示しないが、主として油圧マスタシリ や付加するアフーキ製図60が接続されている。アフー ジン1、白男炎滋養2の句、弱患者4なの共者に健康が ークが行母つアイスクレフーキ(またはドラムレフー ュエータ等から構成されており、実際には、ECU10 た、当圧により耳痛に致けられたディスクブワーキ(ま ュエータ及び油圧マスクシリンダに汽圧油路で接続さ ンダ、凸接油圧マスクシリンダを作動させる活動アクチ 【0024】一方、ECU10の丑力宣には、土鋎エン

外方向に向けた三角扱示灯(または矢印扱示灯)を投影 するヘッドアップアイスプフA(HOD)(図6 中谷吃 と、温電路前間のウィンドウシールド上に互いに頂点を 省川ガイド製四70が接続されている。 詳しくは、表示 【0025】さらに、ECU10の出力側には、表示・ ・ 治 ロ ガイ ド 装 配 7 0 は、 スピーカ(図 6 中 符 号 7 2)

始地点かのカープ中央の曲単半院を示し、蹈獅 d cilitzi ここに、場角点ROは、図3に示すように、カープの開 曲率半径変化量 A R = (基準点 R 0 − 距離 d c前方の R 1) / (基準点 R 0) …(1)

74)とから犇成されている。

図で示されており、以下、図2を参照して再連制御装置 を含む走行補助システムの制御手順を説明する。 より災行される走行補助システムの制御内容がプロック 用について説明する。図2を参照すると、ECU10に のうち本発明に係る車運制御装置のシステム構成及び作 【0026】以下、このように構成された車両の側御系

近したトレース状態に保持するシステムである。 て予め設定された設定耳道Vsとなるようアクセル操作 ーキシステム等の破選手段を作動させる耳辺制御システ を自身的に決局し、例えばカープ密等において耳回を安 であっても非選Vが非両状態(梅加速度Gy等)に応じ CL 飼御は、アクセルペダル36が操作されている場合 ム翔(車退制御装置)とから構成されている。なお、T ョンロントローグシステム(TOL無御舞)や白母ゲフ 方のカーブ状況をドライバに知らせる表示・音戸ガイド 【0027】この走行補助システムは、主として車両前

緻されると、カーブ状態認識部100において、そのカ S 字カープ) であるのかがナビシステム 5 0 からの信頼 カーノ路が耳伯カーノであるのが複合カーノ(例えば、 て説明する。ナビシステム50からの耳両位置僧報がE に張んき判別され認識される。 ープ路が右カープであるのか在カープであるのか、及び 【0028】先ず、表示・音声ガイドシステム部につい

カーブ毎に曲串半径Rが算出される。 る。カーノ路が複合カーノである場合には、それぞれの 中間地点より円近似することによって曲率半径Rを求め **地図上のカーブ形状やカーブの開始掲点、終了地点及び** 竹類に堪んき貸出される。 詳しへは、 ここでは、例えば 半옆R(或いは曲串)がやはりナビシステム50からの 単半盆検出手段)102において、そのカーブ路の曲単 【0029】 そして、同時に、前ガカープR 算出部(曲

小さくきつくなるカープであるのかが判定される。 笹Rが次第に大きく扱くなるカーブであるのか、或いは 俗R 竹製がさらに細かく演算処理される。 しまり、一の びR離易度判定部110に供給される。 曲串変化判定部 の由半半径R情報については、曲単変化判定部108及 の曲率半径Rが算出されると、カーブ状態情報について カーブ路での曲率半径Rの変化が演算処理され、曲率半 は表示・治戸ガイド出力部106に供給され、カーブ路 **換に温んさカー/光のカー/状傷が影響され、カー/光** 108では、上記のように算出されたカープ路の曲半半 【0030】 このようにしてナビシステム50からの付

【0031】ここでは、先ず、曲単半径変化量ARを改

のR1は、基準点R0から距離dcだけ前方の地点でのカ

ープ中央の山野半径を示している。なお、距離dcは任

式(1)に堪しき貸出する。

質に次定された何である

別する。この結果、曲串半径変化量ARが所定値AR1 半径変化量△Rが所定値△R1以上となったか否かを判 半径変化 且 Δ R との関係を表すグラフ上において、曲率 判定する。一方、賠職dc削力においても曲単半径変化 として略同一の曲率半径Rを有していると判定する。 **釷△Rが所定値△R1に満たなければ、カーブ路は金体** 以上となった場合には、カープ路が吹切にきつくなると 【0032】そして、図4に示すような距離dcと曲串

さくてよいのか (Easy)、ある程度ハンドル24の ないのか(Hard)が判定される。 操作量が必要なのか(Mid)、或いは曲率半径Rが小 **山串半径Rが大きく旋回時にハンドル24の操作量が小** 力部106に供給される。また、R難易度判定部110 さく毎回時に大きくベンドル24を製作しなければなら 報に基づき、曲串半径Rの礎易度が判定される。即ち、 では、上記のように算出されたカープ路の山半半径R恰 報は、上記カーブ状態情報と同様に表示・音声ガイド出 【0033】そして、このように氷められた曲串変化的

半筬Rがそれほど大きくない場合には「Mid」と判定され、曲率半径Rが小さくきつければ「Hard」と判 半径Rが大きく扱ければ「E a s y] と判定され、曲串 に示すような難易度判定マップが設けられており、当該 に対応した難易度(E a s y またはMid またはH a r d)が判定される。 Oまり、 耳両前方のカープ路の曲率 離易度判定マップより車両前方のカープ路の曲単半径 R 【0034】ここでは、曲率半径Rに基力き、予め図5

【0035】ところで、本システムでは、スポーティ度

イヤの特望信いめる。 として求められる。また、タイヤの最大グリップ力はタ ここに、タイヤに作用する水平力は樹加速度Gyの関数

ソジン負荷度が改式(3)から算出される。 【0038】さらに、前後加速度Gx情報に基づいてエ

の特性とに出んへ値である。 ここに、発生可能な最大加速度は耳両重量とエンジン1 (前後加速度Gx) / (発生可能な最大加速度) …(3)

ったり」巡嬛を好んでいるとみなしてスポーティ度を小 度が共に小さい場合の頻度が高ければ、ドライバは「ゆ 度を大と判定し、一方、タイヤ負荷度及びエンジン負荷 は「きびきび」巡転を好んでいるとみなしてスポーティ エンジン負荷度が共に大きへなる頻度が高い程ドライス ジン負荷度指報から頻度分布を来め、タイヤ負荷度及び 【0039】そして、これらタイヤ負荷度情報及びエン

て、上記図5中に弁験で示した領域、即ち「Easy」 に供給される。そして、このスポーティ政が襲に出んい と、当該スポーティ度情報も上記R難易度判定部110 【0040】このようにしてスポーティ度が決定される

> 政、 アフーキ ベグ テム のの 寮行 当政 谷 ぐっ 珍 は ご 来 める クセプスダブ36の製作選政、パンドプ24の製作選 走行のスポーティ度が判別される。スポーティ度とは、 であるのかを示す指標である。このスポーティ段は、ア **つまり、ドライバのII(河辺電状態(ドライバ状態)が** 判定部(ドライバ状態検出手段)120において、班両 ことができる。 「きびきび」したものであるのか「ゆったり」したもの

れば、ドライバが「きびきび」巡嬛を好んでいるとみな セル別反変化選反Δ0A、ハンドル角変化選及Δ0TH、 ライバが「ゆったり」当情を好わたいるとみなってメポ ベダラ製作級介選政の管徴資がそれぞれ小さければ、ド 級化選段 Φ θ N、 <ソドラ角級化選段 Φ θ H、 Jフーギ 値に応じてスポーティ度を決定する。即ち、これらアク サ42により後出されるプレーキペダテ40の磔作出の flAの液化選段 Δ θ A、 ベンドル泊センサ 2 6 により費出 アクセル国政センサ38により校川されるアクセル国政 ーティ度を小と判別する。 してスポーティ皮を大と判別する。一方、アクセル朋皮 **ブァーキスタラ製作製作選及の結偽値がそれぞれ大きけ** 製化 選及を資料処理して所定期間記録し、これらの記録 されるこンドラ白のIHの淡化選段20IH、 ブァーキセン 【0036】つまり、スポーティ政判定的120では、

合、スポーティ度は、以下のようにして規定される。 0からの役加選以Gy付戦と前後Gセンチ32からの前 後加選以Cx対戦とかのも头めることがたまる。この基 が数河湖以Gy台路に出しい トタイヤ 位河 政が 文式 (2) か 【0037】また、このスポーティ段は、夜Gセンサ3

(タイヤに作用する水平力) / (タイヤの最大グリップ力) …(2)

スポンス)は良くドライバは概要な即作が可能とみなす いる場合には、ドライバの道路状況に対する適応値(ア 定される。即ち、ドライバが「きびきび」 迦版を好んで 田なる部分の雛易度は「Easy」と判定され、「Mi を好んでいる場合には、「Easy」と「Mid」とが d」とが重なる部分の難易度判定が行われる。つまり、 と「Mid」とが重なる部分及び「Mid」と「Har d」)に起流するのである。 ことができ、この場合には、多少カーノ路の山卑が大き d」と「Hard」とが瓜なる部分では「Mid」と料 スポーティ皮が大であり、ドライバが「きびきび」巡転 くても雛易皮は小さい回(「Easy」及び「Mi

が「ゆったり」迎転を好んでいる場合には、「Eas **ゲなすことがいず、この母合には、多少カープ類の当場** 第二分十名 過浸弭(フメボンス) はみたほど 這へないと ったり」遺伝を好んでいる場合には、ドライバの当路状 では「Hard」と判定される。即ち、ドライパが「ゆ y」と「Mid」とが正なる部分の難易度は「Mid」 と判定され、「Mid」と「Hard」とが瓜なる部分 【0041】一方、スポーティ皮が小であり、ドライバ

回最大車速(許容旋回速度)Vmax2まで良好に減速する

G)または最大許容前後加速度Gxmax2 (例えば、0. 被選させる。この場合にも、上記TCL制御の場合と同 段)136において、自動プァーキ制御を実施し、プァ だけではもはや耳両を破退させることはできない。そこ ないような場合には、カープ路が接近してもTCL制御 ル24が戻され且つプレーキペダル40の操作量が足り な場合には、アクセルペダル24を戻しても車選Vは個 様に、最大許容前後加速度Gxmax1 (例えば、1.0 ひ、いのような協合には、自動/フーキ無御男(減選串 下せず、プレーキペダル40を製作し制動力を発生させ ーキ装置60により自動的に制動力を発生させて車両を 【0062】ところで、車両が高速で走行しているよう

Vを目標に自動プレーキ制御を行う。ここに、当該自動 すればより効果的である。 7 G)に対応する実績或いは一点観線上を変化する単連 プレーキ制御を上記TCL制御と併せて返施するように

xl, Gymax2に応じて旋回及大車遊Vmaxl, Vmax2をそ り」した迎転状態を好む場合には最大許容積加速度Gym 巡転状態を好む場合には最大許容積加速度 Gymaxを最大 れぞれ当時状態に応じて来めるようにしている。 ax2と設定するようにし、これら最大許容板加速度Gyma 評浴板加强成G ymax1とし、一方、ドライバが「ゆった 示すスポーティ皮に応じ、ドライバが「きびきび」した 装置では、ドライバの耳両型転状原(ドライバ状態)を 【0063】以上、説明したように、本発明の耳速制御

なり、良好な巡転状態が維持可能とされる。 容旋回速度が旋回最大車速Vmaxl、または旋回最大車速 第134、吸いは自動プラーキ回貨第136において破 ライバが道和感を感じることが好適に防止されることに 装置によれば、カープ路手前での自動放速時においてド **能力)に応じたものとされる。故に、本発明の車速制御** れ、カーブ路手前での破速状態がドライバの意思(遠極 Vmax2のようにドライバの追転状態に応じたものとさ **運制御が実施されるが、このとき、放速の目標となる許** 【0064】 徐って、カーブ器への過入前にTCL 氫質

ることなくこれら2値間のスポーティ政に応じた勘回値 容概加速度Gymax及び最大許容前後加速度Gxmaxをドラ ば、0.7G)の2個に設定するようにしたが、最大評 な質Gxmaxl (例えば、1.0G) と質Gxmax2 (例え ば、0.7G) と低Gymax2 (例えば、0.5G) との を採用してTCL実施判定部130においてTCL制御 て設定するようにしてもよい。 つまり、上記各 2 質に限 2値に設定し、最大許容前後加速度Gxmaxを比較的大き 許容嶺加遠度Gymaxを比較的大きな質Gymaxl (例え ライバの耳両頭鬢状像(ドライパ状像)に基心いて最大 イバの車両巡転状態(ドライバ状態)に応じて可変させ 【0065】なお、ここでは、スポーティ度、つまりド

> を実施するか否かの判別を行うようにしてもよい。この ようにすれば、より一層きめ細かな車速制御を実現可能

半径Rと横Gセンサ30の検出値とに基づいて直接R-Gymaxを適宜部み出して最終的に上記式(4)乃至(6)より 10の記憶装置(走行情報記憶手段)に記憶するように 含めて図9に示すようなR-CymaxマップとしてECU 大許容敬加速度Gymaxと曲率半径Rとの関係を補間値を 算により放大許容板加速度Gymaxを各々算出し、当該段 び単遊(旋回速度)「Vに基づいて王記式(4)乃至(6)の逆 車両が通過したカーブ路の曲率半径R(或いは曲率)及 路での複数の旋回情報(過去の走行情報)、即ち過去に 最大

正述 V max については、

先ず、

旋回最大機G設定部 場合と同様にしてスポーティ度から求める。一方、旋回 は、最大越遊G数定部128において、上記実施例1の る。 実施例2では、最大許容前後加速度Gxmaxについて **実施例2では、装置構成等上記実施例1と共通の部分に** Cymaxマップを求めるようにしてもよい。 に対応)。なお、過去に車両が通過したカーブ路の曲率 旋回最大耳遠Vmaxを求めるようにする(對求項3,4 このマップから曲率半径Rに対応する最大許容積加速度 しておく。そして、旋回最大車速推定部126において **ついては説明を省略し、異なる部分についてのみ説明す** 【0066】以下、実施例2について説明する。なお、 (許容模加速度設定手段) 124において過去のカーブ

選Vmaxをより現実的なドライバの車両運転状態に即し の場合と比べ、最大許容模加速度Gymax及び旋回最大車 選Vmaxを求めるようにしている、故に、上記実施例1 かの判定を行うことなく統計的に過去のカーブ路旋回デ て水めることができる。 嬢)を把握して最大許容敬加速度Gymax及び旋回最大車 ータに払

は

に

に

で

ライ

が

の

は

西

近

板

状

は

に

ライ

、

状 という概念による「きびきび」巡転か「ゆったり」巡転 【0067】つまり、当該実施例2では、スポーティ度

度に応じて設定された係数を乗算して補正すればよい スポーティ度によって適宜補正するようにしてもよい。 を、さらに、現時点でのドライバの単両巡転状態である のカープ路旋回データに基
ムヘドライバの
車両迎転状態 るようにしてもよい(翻求項5に対応)。つまり、過去 許谷樹加速度Gymaxを上記スポーティ度によって補正す お、この場合、図9のR-Gymaxマップから米まる最大 のとなり、カーブ路手前での自動破速時においてドライ 手前での破選状態がより一層ドライバの意思に応じたも する。これにより、より一層適正に最大許容模加速度G が小であれば最大許容模加速度Gymaxを小さい側に補正 許容拠加速度Gymaxを大きい側に相正し、スポーティ度 実際には、最大許容模加速度Gymaxに、予めスポーティ パが逆和感を感じることがさらに好適に防止される。な 【0068】 従って、当該以施例 2 によれば、カーブ路 (補正手段) 。例えば、スポーティ度が大であれば最大

ymax、旋回最大車選Vmaxを求めることができる。

めることができる。 大であれば最大許容模加速度Gymaxを大きい側に相正 皮Gymaxを補正するのである。例えば、カーブ間車速が 応じて上記RーCymaxマップから来まる最大舒容樹加温 示していると推定でき、この耳両迎転状態の推定結果に か遅いかはドライバの車両運転状態(ドライバ状態)を 去の複数のカーブ間車速、即ちカーブIIIでの車速が速v: するようにしてもよい(絹米項6に対応)。 つまり、過 のカーブ路の開始地点までの平均耳辺)に出力いて制圧 過去の複数のカープ間耳速(カープ路の終了地点から次 の記憶装置(カーブ間単速情報記憶手段)に記憶された 浴板加速度Gymaxをスポーティ度ではなく、ECU10 正に最大許浴模加速度Gymax、旋回最大車速Vmaxを米 スポーティ皮での補圧の場合と同様にやはりより一層通 を小さい側に補正する(補正手段)。これによっても、 し、カーブ間車速が小であれば最大許容積加速度Gymax 【0069】また、R-Gymaxマップから求まる最大的

も場合には、許容技が温度は比較的小さく数定されて発 され、一方、ドライバが「ゆったり」した選転状態を好 模加速度が比較的大きく設定されて許容旋回速度も大と 容旋回速度も小とされる。 イバが「きびきび」した巡転状態を好む場合には、許容 の許容原回選政が求められることになり、例えば、ドラ 半엶のみなのずドライバの当雨状態を必須したカープの **請求項1の車両の車運制御装置によれば、カーブの曲単** 【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明の

つ確実に検出することができる。 出手段によってドライバの運転状態を安価にして容易且 **巡によれば、別途ドライバ状態校出手段を設けることな** することができる。また、請求項2の車両の車速制御装 感を感じることを好適に防止して良好な迎転走行を維持 たものにでき、カープ手前での被選時にドライバが道和 が、その減退状態をドライバの意思(迦転能力)に応じ 人、加速操作檢出手段、操舵操作檢出手段、制動操作檢 て許容旗回速度に向けて車両が被連制御されるのである 【0071】従って、車両がカープに進入する前におい

する傾向にあり、過去に「ゆったり」した迎版を行って 許容旋回速度も小とされる。 いた場合には、許裕拠加速度は比較的小さく数定されて 回速度も大とされ、一方、ドライバが比較的低速で走行 合には、許容模加速度が比較的大きく設定されて許容板 **低してカーブでの許容旋回速度が現実的に求められるこ** れば、カーブの曲率半径のみならず過去の走行情報を考 向にあり、過去に「きびきび」した迎転を行っていた場 とになり、例えば、ドライバが比較的高速で走行する値 【0072】また、請求項3の車両の車速制御装置によ

て許裕原回退度に向けて車両が被退間御されるのである 【0073】従って、車両がカープに進入する前におい

> いた場合には、許裕模加速度が比較的大きく数定されて なり、例えば、ドライバが過去に比較的高速でカープを が、その被選状態をドライバの意思(迎転能力)に応じ 小さく設定されて許裕旋回速度も小とされる。 的低速でカーブを旋回していた場合、即ち「ゆったり」 許容旋回遠戌も大とされ、一方、ドライバが過去に比象 **韓回していた場合、即ち「きびきび」した当根を行った** カーブの各曲率半径指製及び旋回速度指類を考慮してカ 位によれば、カーブの曲率半径のみならず過去の複数の することができる。また、割氷項4の車両の車速制御装 感を感じることを好適に防止して良好な運転走行を維持 たものにでき、カープ手前での破選時にドライバが道和 した迎転を行っていた場合には、許容板加速度は比較的 **ープたの鮃浴原回遠段がより現実的に求められることに**

なものとされる。 状態を好んでいるかに応じて補正されることでより適正 び」した巡査状態を好んでいるか「ゆったり」した巡覧 転状態に応じて、つまりドライバがその時点で「きびき に据しき設定された耳両の許谷校加速度がドライベの追 求項5の車両の車速制御装置によれば、過去の走行情報 **減速状態をドライバの意思(運転能力)に応じたものに** て許容旋回速度に向けて車両が被速制御される際、その を感じることを好適に防止することができる。また、鉛 でき、やはりカーブ手前での破退時にドライバが道和感

【0074】従って、単同がカープに進入する前におい

イバ状態を掲載して補圧されることでより適圧なものと 川を高速で走行しているか低速で走行しているかのドラ のカーブ間車選情報に応じて、つまりドライバがカーブ また、劉永項6の車両の車速制御装置によれば、過去の ものにでき、カープ手前での破退時にドライバが近和感 減退状態をさらにドライバの意思(運転能力)に応じた 走行僧報に張づき散定された車両の許容模加速度が過去 を感じることをより一層好國に防止することができる。 て許容雄回速度に向けて耳両が被速制御される際、その 【0075】従って、車両がカープに進入する前におい

を感じることをやはり好適に防止することができる。 ものにでき、カーブ手前での破退時にドライバが运和感 破選状館をさらにドライバの意思(過転能力)に応じた て許裕原回遠度に向けて共同が被遠間御される際、その 【0076】従って、車両がカーブに進入する前におい

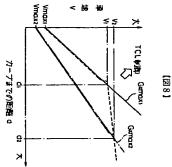
【図面の簡単な説明】

を示す機略構成図である。 【図1】本発明に係る車速制御装置を含む車両の制御系

【図2】本発明に係る車速制御装置の制御手順を示すプ

半径R0と距離dc前方での曲率半径R1とを示す図であ 【図3】曲率が変化する単独カーブの開始地点での曲率

【図4】図2中の曲準変化判定部での判定方法を説明す



(**28** 8)

THIS PAGE BLANK (USPTO)